

Istruzioni per l'uso

Microscopio invertito metallurgico

KERN

OLM-1

OLM 171

Versione 1.0
12/2016





KERN OLM-1

Versione 1.0 12 /2016

Istruzioni per l'uso

Microscopio invertito metallurgico

Tabella dei contenuti

1	Prima dell'uso	3
1.1	Note generali.....	3
1.2	Note sul sistema elettrico.....	3
1.3	Stoccaggio.....	4
1.4	Manutenzione e pulizia.....	5
2	Nomenclatura	6
3	Dati tecnici / attrezzature	8
4	Montaggio	10
4.1	Unità di luce riflessa.....	11
4.2	Obiettivo.....	12
4.3	Oculari.....	13
4.4	Tabella degli oggetti.....	13
5	Operazione	14
5.1	Primi passi.....	14
5.2	(Pre-) Messa a fuoco.....	15
5.3	Regolazione della distanza interpupillare.....	16
5.4	Compensazione diottrica.....	16
5.5	Regolare l'ingrandimento.....	17
5.6	Uso degli oculari.....	18
5.7	Regolazione dell'illuminazione.....	19
6	Sostituzione delle lampade	20
7	Sostituzione dei fusibili	21
8	Uso di accessori opzionali	22
8.1	Connessione della macchina fotografica.....	22
9	Risoluzione dei problemi	23
10	Servizio	25
11	Smaltimento dei rifiuti	25
12	Ulteriori informazioni	25

1 Prima dell'uso

1.1 Informazioni generali

L'imballaggio deve essere aperto con attenzione per evitare che gli accessori all'interno cadano sul pavimento e si rompano.

In generale, un microscopio deve essere sempre maneggiato con grande attenzione, poiché è uno strumento di precisione sensibile. È quindi particolarmente importante evitare movimenti improvvisi durante il funzionamento o il trasporto, soprattutto per non mettere in pericolo i componenti ottici.

Dovresti anche evitare lo sporco o le impronte digitali sulle superfici delle lenti, perché questo ridurrà la chiarezza dell'immagine nella maggior parte dei casi.

Se le prestazioni del microscopio devono essere mantenute, non dovrebbe mai essere smontato. Pertanto, i componenti come le lenti dell'obiettivo e altri elementi ottici devono essere lasciati come sono all'inizio del funzionamento. La parte elettrica sul retro e sul fondo del dispositivo non deve essere maneggiata senza ulteriori interventi, poiché esiste un ulteriore pericolo di scossa elettrica.

1.2 Note sul sistema elettrico

Prima di connettersi a una fonte di alimentazione, assicurarsi di utilizzare la corretta tensione di ingresso. La guida di selezione del cavo di alimentazione si trova sul retro dell'unità, proprio sopra la presa di corrente. Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare un incendio o altri danni all'unità.

Inoltre, l'interruttore principale deve essere spento prima di collegare il cavo di alimentazione. Questo eviterà la scossa elettrica.

Se si usa una prolunga, il cavo di alimentazione deve essere collegato a terra.

Se il fusibile originale salta, sostituirlo solo con un fusibile adatto. I fusibili di ricambio adatti sono inclusi nella fornitura.

Qualsiasi manipolazione dell'apparecchiatura che comporti un contatto con l'impianto elettrico, come la sostituzione di lampade o fusibili, può essere effettuata solo con l'alimentazione elettrica scollegata.

In nessun caso si deve toccare la lampada alogena incorporata nell'unità di luce incidente durante o immediatamente dopo il funzionamento. Questa lampada genera molto calore e c'è un serio rischio di ustioni per l'utente. È quindi importante controllare che le lampade si siano raffreddate prima di maneggiarle.

Il calore viene generato anche nell'alloggiamento dell'unità di luce incidente durante il funzionamento. Questo è anche indicato da un segnale di avvertimento sul retro dell'alloggiamento della lampada. Si raccomanda di maneggiare questa custodia con cura durante il funzionamento e di lasciarla raffreddare prima di imballarla o coprirla con un coperchio di protezione.

1.3 Stoccaggio

Evitare di esporre il dispositivo alla luce diretta del sole, alle temperature alte o basse, agli urti, alla polvere e all'alta umidità.

L'intervallo di temperatura adatto va da 0 a 40°C e non si deve superare un'umidità relativa dell'85%.

L'apparecchio deve essere sempre posto su una superficie solida, liscia e orizzontale.

Quando il microscopio non è in uso, è meglio coprirlo con il coperchio antipolvere fornito. L'alimentazione deve essere spenta dall'interruttore principale e il cavo di alimentazione deve essere rimosso. Se gli oculari vengono conservati separatamente, è imperativo che i tappi di protezione siano montati sulle prese dei tubi. La polvere o lo sporco all'interno dell'ottica di un microscopio può, in molti casi, causare guasti o danni irreversibili.

Gli accessori costituiti da elementi ottici, come gli oculari e le lenti, sono preferibilmente conservati in una scatola di essiccazione con essiccante.

1.4 Manutenzione e pulizia

In ogni caso, il dispositivo deve essere tenuto pulito e regolarmente ripulito dalla polvere.

Prima di pulire l'unità quando è bagnata, assicurarsi che l'alimentazione sia spenta.

I componenti in vetro devono essere puliti preferibilmente con un panno privo di lanugine quando sono contaminati.

Per rimuovere le macchie d'olio o le impronte digitali dalle superfici delle lenti, il panno privo di lanugine viene inumidito con una miscela di etere e alcol (rapporto 70/30) e utilizzato per la pulizia.

L'etere e l'alcol devono sempre essere maneggiati con cura, poiché sono sostanze altamente infiammabili. È quindi essenziale tenerli lontani dalle fiamme aperte e dagli apparecchi elettrici, che sono accesi e spenti, e usarli solo in stanze ben ventilate.

Tuttavia, le soluzioni organiche di questo tipo non devono essere utilizzate per pulire altri componenti del dispositivo. Questo potrebbe portare a cambiamenti nella vernice. A questo scopo, è sufficiente utilizzare un detergente neutro.

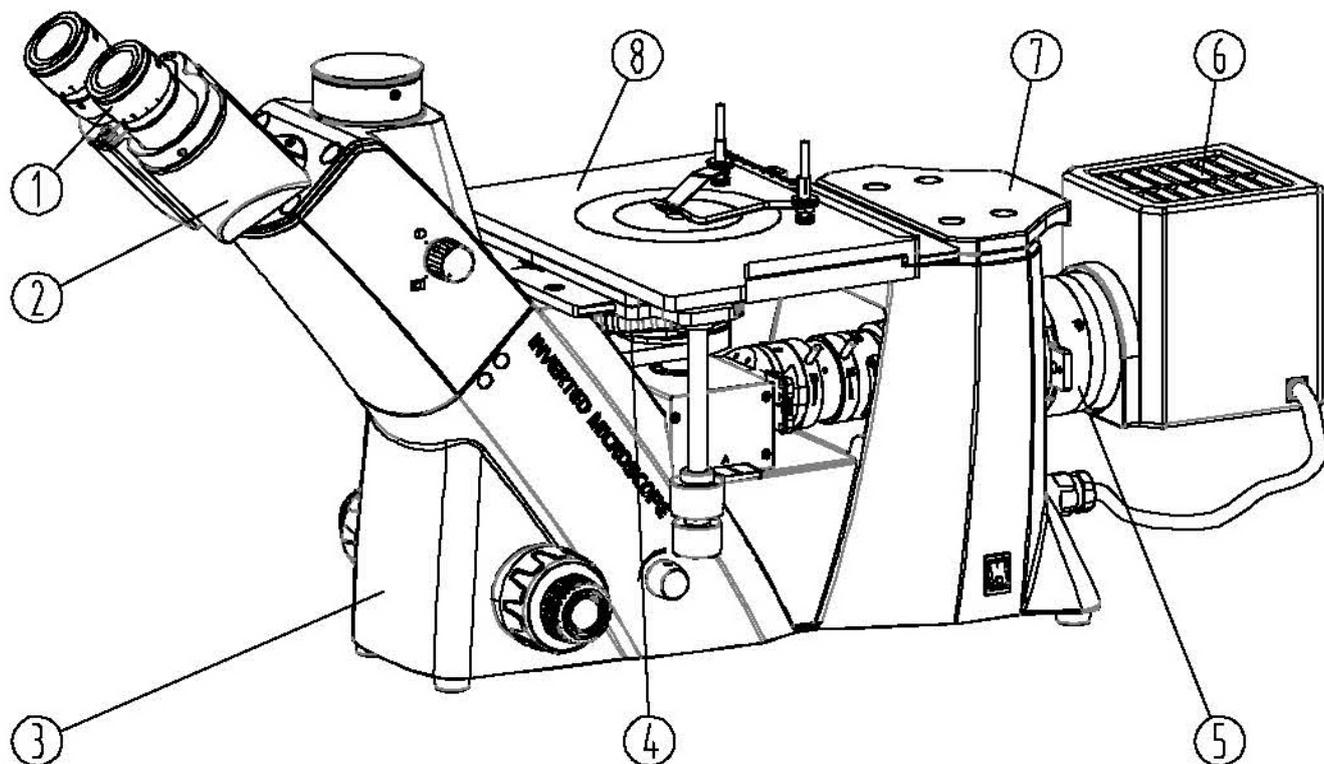
Altri agenti di pulizia per componenti ottici sono:

- Detergente speciale per lenti ottiche
- Panni speciali per la pulizia ottica
- Soffietto
- Spazzola

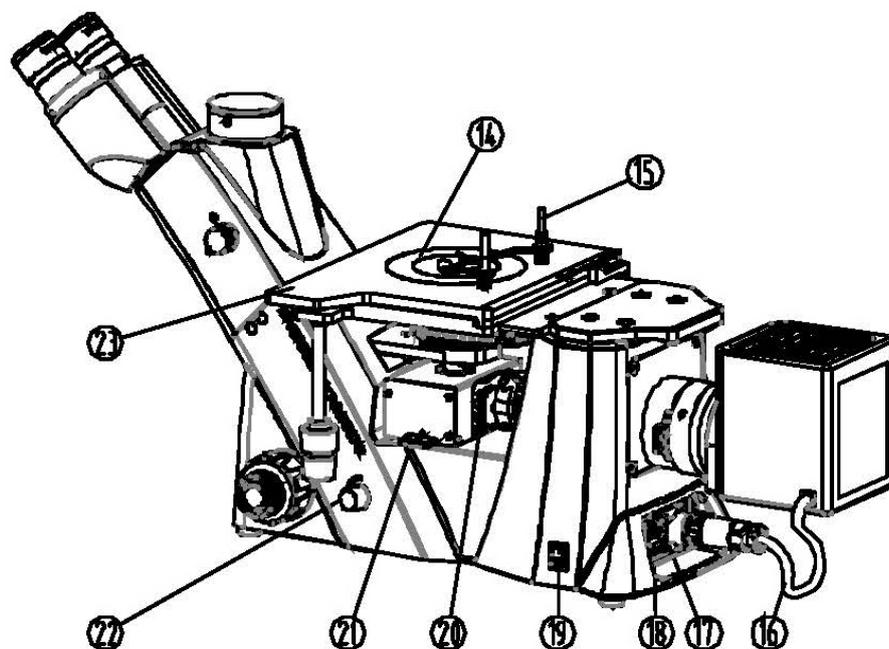
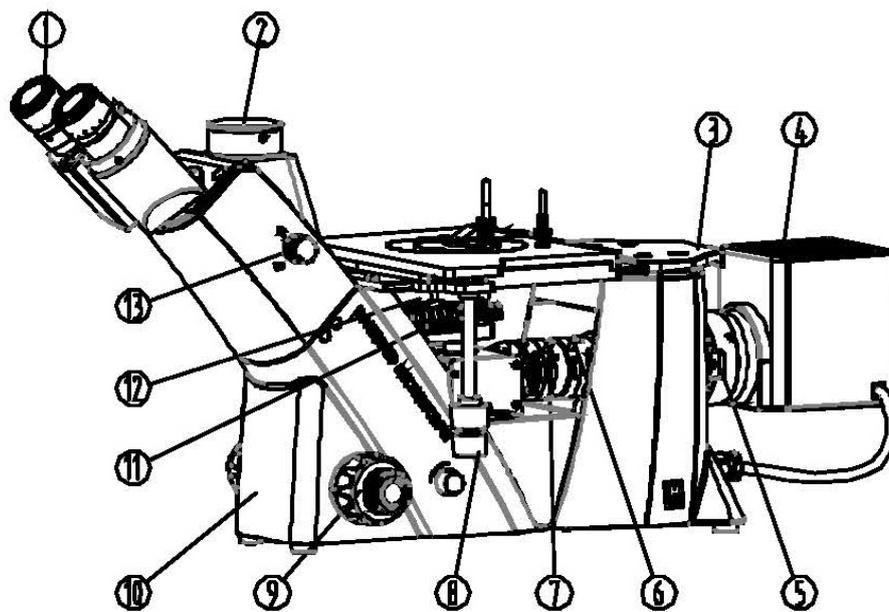
Con un trattamento adeguato e un'ispezione regolare, il microscopio funzionerà senza problemi per molti anni.

Tuttavia, se è necessaria una riparazione, contattate il vostro rivenditore KERN o il nostro servizio di assistenza.

2 Nomenclatura



- ① Oculare
- ② Testa del microscopio
- ③ Housing
- ④ Ponte del naso girevole
- ⑤ Unità di luce riflessa
- ⑥ Alloggiamento della lampada
- ⑦ Maniglia per il trasporto
- ⑧ Fase obiettivo



- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1) Oculare | 12) Obiettivo |
| 2) Connettore trinoculare | 13) Ruota di conversione trinoculare |
| 3) Maniglia per il trasporto | 14) Piano del tavolo |
| 4) Alloggiamento della lampada | 15) Titolare dell'obiettivo |
| 5) Filtro scorrevole | 16) Cavo di alimentazione per l'illuminazione |
| 6) Leva per aprire il diaframma | 17) Presa di corrente |
| 7) Leva per il diaframma di campo | 18) Scatola dei fusibili |
| 8) Quadrante di regolazione del | 19) Interruttore principale |
| 9) palcoscenico dell'oggetto | 20) Corsore del polarizzatore |
| 10) Azionamento grossolano e fine | 21) Corsore dell'analizzatore |
| 11) Housing | 22) Dimmer |
| | 23) Tabella degli oggetti |

3 Dati tecnici / attrezzature

Modello	Configurazione di serie				
	Tubo	Oculare	Qualità delle lenti	Obiettivi	Illuminazione
KERN					
OLM 171	trinoculare	HWF 10×/∅ 22 mm	planare infinito	LWD5×/LWD10×/ LWD20×/LWD50×	50W alogena (luce riflessa)

Dimensioni del prodotto: 271×379×747 mm

Dimensioni Imballaggio: 660x590x325 mm

Peso netto: 12,5 kg

Peso lordo: 17 kg

Tensione d'ingresso: AC 100-240V, 50-60Hz

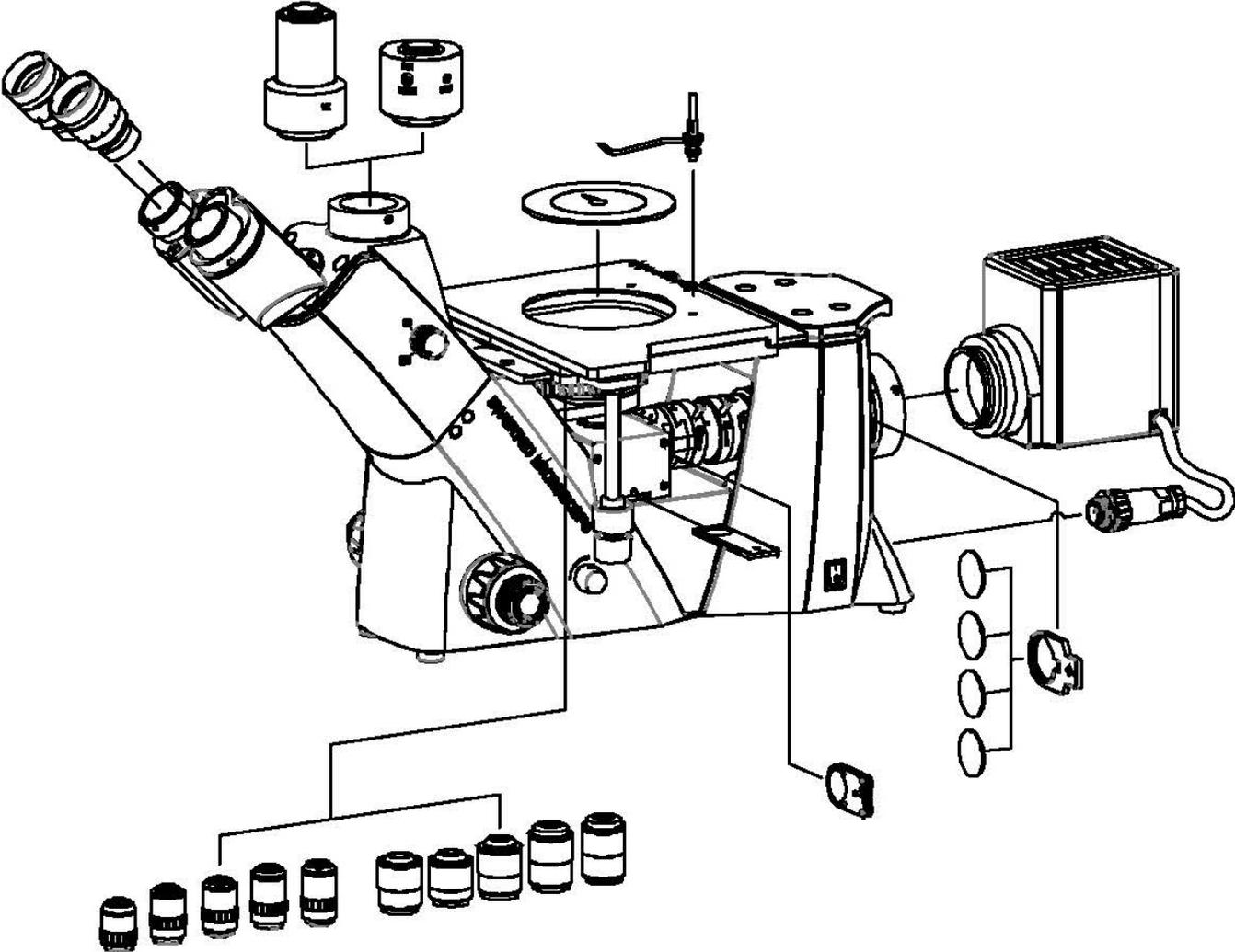
Tensione di uscita: DC 1.2-6V

Fusibile: 2A 5x20mm

Equipaggiamento del modello		Modello KERN	Codice prodotto
		OLM 171	
Oculari (30 mm)	HWF 10×/∅ 22 mm (regolabile)	✓	OBB-A1491
	HWF 10×/∅ 22 mm (con scala graduata di 0,1 mm) (regolabile)	✓	OBB-A1523
Obiettivi planari infiniti (senza vetrino coprioggetti) per un'elevata distanza di funzionamento	5×/0,13 W.D. 16,04 mm	✓	OBB-A1525
	10×/0,25 W.D. 18,48 mm	✓	OBB-A1526
	20×/0,40 W.D. 8,35 mm	✓	OBB-A1527
	50×/0,70 (molleggiato) W.D. 1,95 mm	✓	OBB-A1528
	80×/0,80 (molleggiato) W.D. 0,85 mm	○	OBB-A1530
	100×/0,85 (a secco) W.D. 3,00 mm	○	OBB-A1531
Tubo trinoculare	<ul style="list-style-type: none"> • inclinato a 30° • Distanza interpupillare 48-76 mm • Distribuzione fascio 100:0 • Dioptrienausgleich beidseitig 	✓	
Tavolino portaoggetti meccanico	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensioni L×A 210×180 mm • Corsa 50×50 mm • Manopole coassiali per azionatore micrometrico e macrometrico 	✓	
Illuminazione	50W lampadina alogena di ricambio (luce riflessa)	✓	OBB-A1207
Unità di illuminazione a luce riflessa	Unità di polarizzazione (incl. inserto analizzatore, polarizzatore e filtro a colori)	✓	
Filtri a colori per luce passante	blu	✓	OBB-A1510
	verde	○	OBB-A1511
	giallo	○	OBB-A1512
	grigio	○	OBB-A1513
C-Mount	0,5×	○	OBB-A1515
	1×	○	OBB-A1514

○ = su richiesta ✓ = compreso nella fornitura

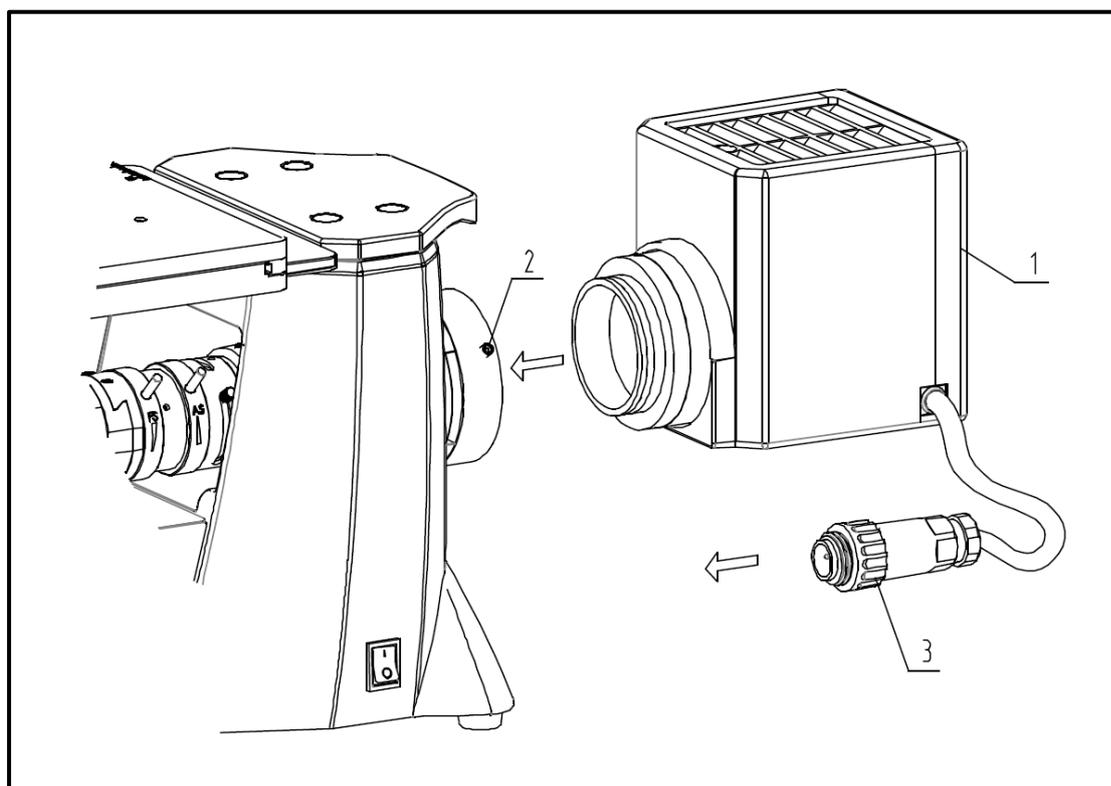
4 Montaggio



4.1 Unità di luce incidente

In primo luogo, l'alloggiamento della lampada [1] e l'unità di luce incidente devono essere collegati nei loro punti di connessione. La connessione viene poi fissata con due viti a brugola nel punto di connessione [2]. Assicuratevi sempre che le lenti non vengano toccate con le dita nude e che non entri polvere nelle aperture.

Successivamente, il cavo di alimentazione dell'alloggiamento della lampada deve essere collegato all'alimentatore integrato del microscopio. A tal fine, la spina all'estremità del cavo [3] viene inserita nella presa corrispondente sul retro dell'alloggiamento del microscopio e il fusibile a vite integrato viene inserito.



I vetrini dell'analizzatore, il polarizzatore e il filtro di colore possono ora essere collocati negli slot corrispondenti.

Vedi pagina 7:

Cursore dell'analizzatore / segnato "A": 21)

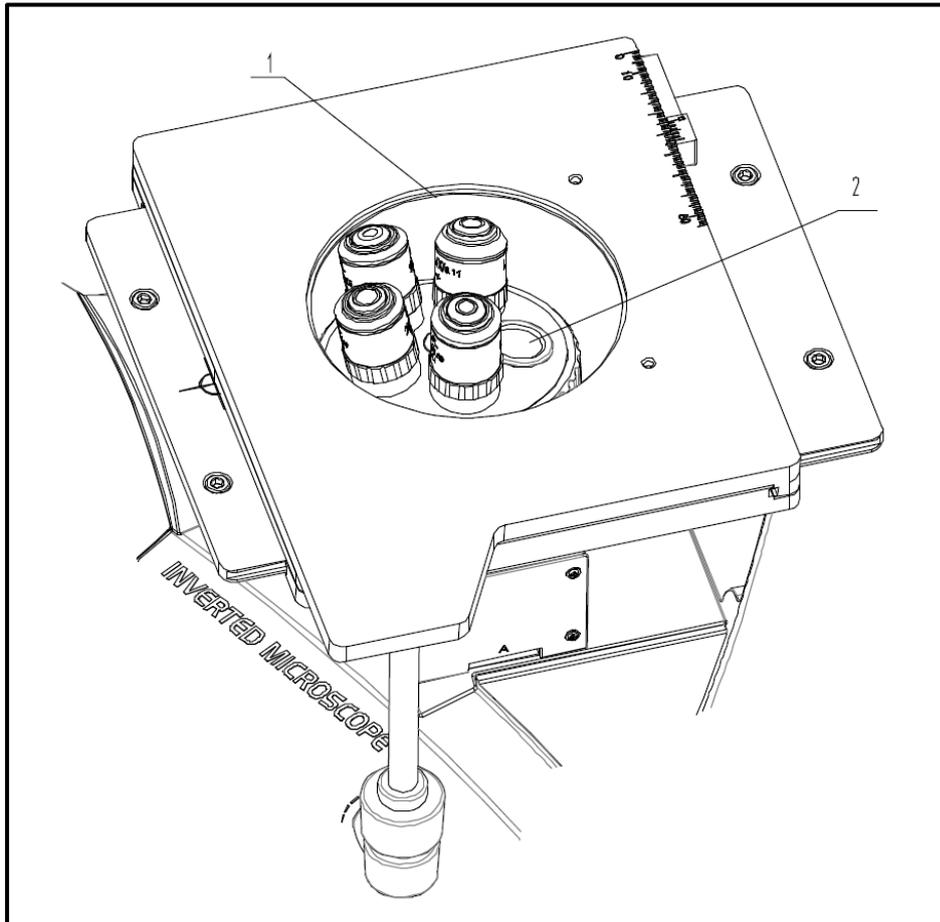
Cursore polarizzante / Marcato "P": 20)

Cursore del filtro colore / il filtro blu in dotazione deve essere inserito per primo: 5)

4.2 Obiettivo

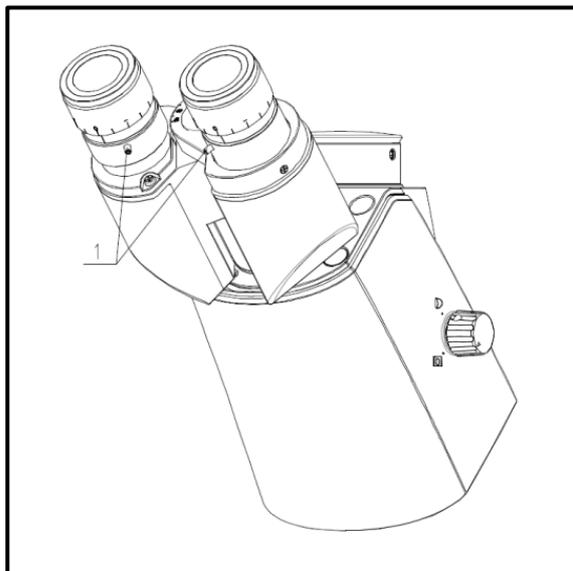
La torretta deve essere nella posizione più bassa per potervi avvitare le lenti [1]. Gli obiettivi possono ora essere avvitati nell'ogiva attraverso l'apertura rotonda nella piastra scenica in modo che, quando l'ogiva viene girata in senso orario, appare l'obiettivo all'ingrandimento successivo. Bisogna fare attenzione a non toccare le lenti con le dita nude e a non far entrare la polvere nelle aperture.

Nelle posizioni avvitate che non sono occupate da una lente [2], è essenziale che il cappuccio di protezione sia al suo posto.



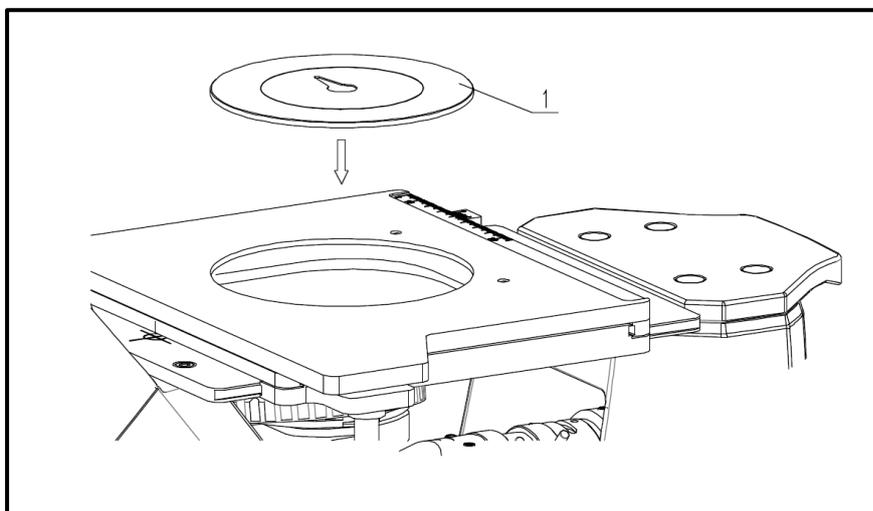
4.3 Oculari

Usare sempre oculari con lo stesso ingrandimento per entrambi gli occhi. Vengono semplicemente inseriti nelle prese dei tubi dopo aver rimosso i tappi di plastica protettivi. Gli oculari possono anche essere fissati per mezzo di una vite a brugola [1] in ciascuna delle prese del tubo (vedi *illustrazione*). Assicuratevi sempre che le lenti non vengano toccate con le dita nude e che non entri polvere nelle aperture.



4.4 Tabella degli oggetti

La piastra in dotazione [1] deve essere inserita nell'apertura del palcoscenico dell'oggetto in modo da fornire una superficie di supporto per oggetti di osservazione relativamente piccoli e per proteggere gli obiettivi sottostanti. Inoltre, una slitta può essere fissata a una delle filettature della superficie del tavolo (vedi pagina 7 > [15]).



Per collegare una telecamera per microscopio, vedere il capitolo 8 Uso degli accessori opzionali.

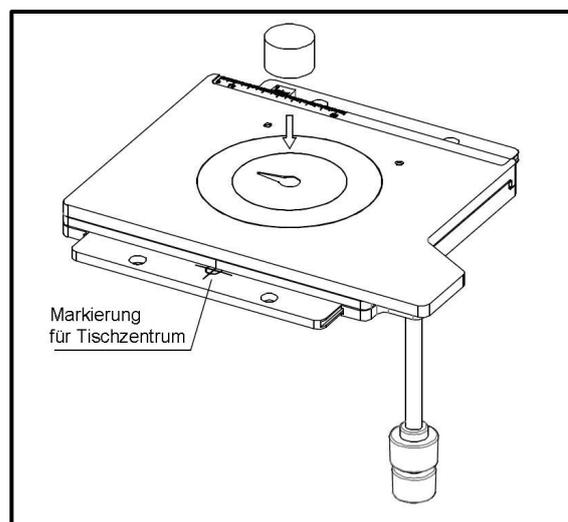
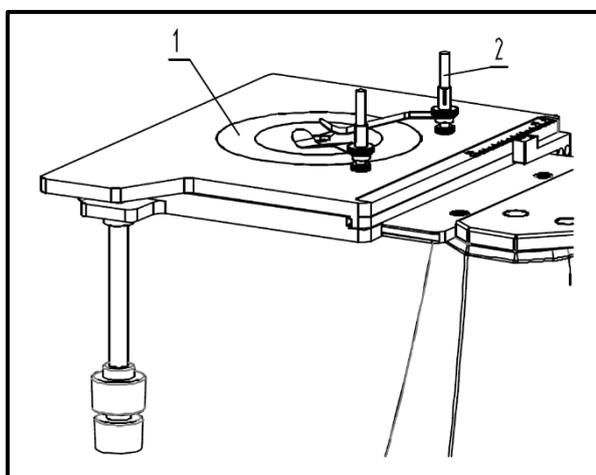
5 Operazione

5.1 Primi passi

La prima cosa da fare è collegare l'**alimentazione tramite una spina**. Il **controllo dell'intensità della luce (dimmer)** deve essere impostato prima su un livello **basso**, in modo che gli occhi non siano immediatamente esposti a troppa luce quando si guarda attraverso gli oculari per la prima volta. L'**illuminazione** può ora essere accesa tramite l'**interruttore principale**.

Il passo successivo è quello di **posizionare un oggetto** sul piano del tavolo (*vedi figura a sinistra [1]*). Nella serie OLM-1, l'oggetto può essere fissato sul tavolo tramite la slitta (*vedi figura a sinistra [2]*).

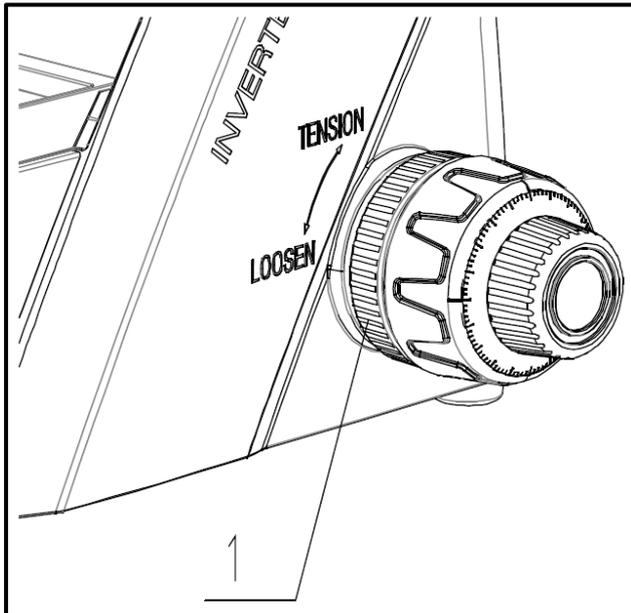
Per spostare il punto dell'oggetto da osservare nel percorso del fascio, si devono azionare le rotelle di regolazione sul lato destro del palco. I segni per impostare il centro del palco sul lato del palco servono come punti di orientamento (*vedi illustrazione a destra*).



5.2 (Pre-) Messa a fuoco

Per poter osservare un oggetto, questo deve trovarsi alla giusta distanza dalla lente per ottenere un'immagine chiara.

Per trovare inizialmente questa distanza (senza ulteriori preimpostazioni del microscopio), portate l'obiettivo con l'ingrandimento più basso nel percorso del fascio, guardate attraverso l'oculare destro con l'occhio destro e ruotate dapprima lentamente l'unità grossolana.



Il modo più semplice per farlo è quello di spostare prima il barilotto dell'obiettivo (anche con l'azionamento grossolano) nella posizione superiore e poi abbassarlo lentamente. Non appena un'immagine può essere vista (per quanto nitida possa essere), la nitidezza corretta deve essere impostata solo con l'unità fine.

Regolazione della coppia di azionamento grossolano e fine

Accanto alle ruote di regolazione di sinistra della trasmissione grossolana e fine c'è un anello (*vedi figura [1]*) che può essere usato per cambiare la coppia di queste ruote. Girando in senso orario la coppia diminuisce e girando in senso antiorario aumenta la coppia.

Questa funzione può essere utilizzata per facilitare la messa a fuoco e anche per evitare che il revolver scivoli involontariamente verso il basso.

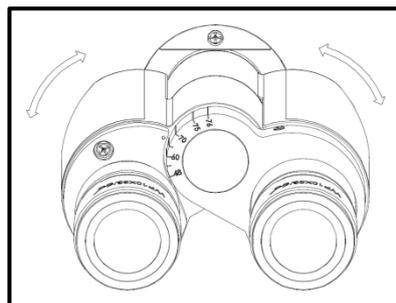
Importante

Per evitare danni al sistema di messa a fuoco, non girare mai contemporaneamente i quadranti destro e sinistro delle manopole di messa a fuoco grossolana e fine in direzioni opposte.

5.3 Regolazione del rilievo dell'occhio

Nella visione binoculare, la distanza interpupillare deve essere regolata con precisione in modo che ogni utente ottenga un'immagine chiara dell'oggetto.

Mentre guardate attraverso gli oculari, tenete gli alloggiamenti dei tubi destro e sinistro con una mano ciascuno. Allontanandoli o avvicinandoli, la distanza interpupillare può essere aumentata o diminuita (*vedi illustrazione*). Non appena il campo visivo dell'oculare sinistro e di quello destro si sovrappongono completamente o si fondono in un'unica immagine circolare, la corretta distanza interpupillare è stata impostata.

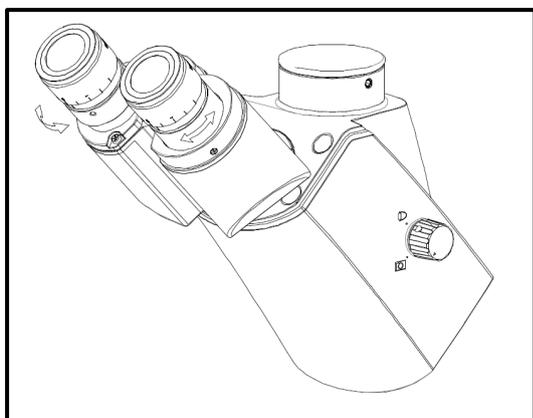


5.4 Compensazione diottrica

L'acutezza visiva degli occhi di una persona che usa un microscopio può molto spesso mostrare piccole differenze, che sono irrilevanti nella vita quotidiana, ma che possono causare problemi per quanto riguarda la messa a fuoco accurata quando si usa un microscopio.

Questa differenza può essere compensata da un meccanismo nei due connettori del tubo (anelli di compensazione diottrica) come segue.

1. Spostare l'anello di regolazione delle diottrie di destra in posizione 0.
2. Guardare attraverso l'oculare destro con l'occhio destro e mettere a fuoco l'immagine usando le manopole di regolazione della messa a fuoco grossolana e fine.
3. Ora guardate attraverso l'oculare sinistro con l'occhio sinistro e mettete a fuoco l'immagine usando l'anello di compensazione diottrica sinistro. Per fare questo, girate l'anello in entrambe le direzioni (*vedi illustrazione*) per scoprire in quale posizione appare l'immagine più nitida.



5.5 Regolare l'aumento

Dopo la pre-messa a fuoco con la lente d'ingrandimento più bassa (*vedi sezione 5.2*), l'ingrandimento totale può ora essere regolato come richiesto usando il nasello. Girando il revolver, una qualsiasi delle altre quattro lenti può entrare nel percorso del fascio.

È essenziale considerare i seguenti punti quando si monta il ponte nasale girevole:

- L'obiettivo desiderato deve essere sempre fissato saldamente.
- La torretta non deve essere ruotata tenendola per le singole lenti, ma per l'anello nero sotto le lenti.
- Quando si ruota la torretta, assicurarsi sempre che l'obiettivo inserito nel percorso del fascio non entri in contatto con la piastra scenica. Questo può causare un danno considerevole alla lente dell'obiettivo.
È meglio controllare sempre dal lato se c'è spazio sufficiente. In caso contrario, l'ogiva girevole dovrebbe essere abbassata di conseguenza.

Se avete messo a fuoco l'oggetto di osservazione per un certo ingrandimento, la messa a fuoco può facilmente diventare fuori fuoco quando si seleziona la prossima lente di ingrandimento superiore. In questo caso, la messa a fuoco deve essere ripristinata regolando leggermente la manopola di regolazione fine.

5.6 Uso degli oculari

Gli oculari in dotazione possono essere utilizzati fondamentalmente sempre, poiché proteggono l'oculare dalla luce di disturbo riflessa dalle fonti di luce ambientale e forniscono quindi una migliore qualità dell'immagine.

Ma soprattutto, se si usano oculari con un punto di vista alto (particolarmente adatti a chi porta gli occhiali), può essere utile per gli utenti senza occhiali fissare gli oculari agli oculari.

Questi oculari speciali sono chiamati anche oculari a punto oculare alto e si riconoscono da un simbolo di occhiali sul lato. Sono anche identificati da una "H" aggiuntiva nella descrizione dell'articolo (esempio: HSWF 10x Ø 23 mm).

Quando si montano gli oculari, bisogna fare attenzione a non regolare la regolazione delle diottrie. Si raccomanda quindi di tenere l'anello di regolazione delle diottrie di un oculare con una mano mentre si tiene l'oculare con l'altra.

I portatori di occhiali dovrebbero rimuovere le conchiglie oculari prima di osservare negli oculari High View.

Poiché gli oculari sono fatti di gomma, è importante notare che possono facilmente contaminarsi con residui di grasso durante l'uso. Pertanto, per mantenere l'igiene in ogni momento, si raccomanda di pulire gli oculari regolarmente (ad esempio con un panno umido).



Oculari



Oculare ad alto punto di vista
(riconoscibile dal simbolo del
occhiali)

5.7 Regolazione dell'illuminazione

Per ottenere risultati perfetti durante l'osservazione al microscopio, è importante che la guida di luce del microscopio sia ottimizzata. I seguenti componenti dell'illuminazione a luce incidente possono essere adattati alle diverse esigenze dell'applicazione.

Diaframma di campo chiaro e diaframma di apertura

(vedere pagina 7 > [6] + [7])

Il diaframma di campo è responsabile dell'illuminazione ottimale del campo visivo. Può prevenire il verificarsi di luce parassita indesiderata.

Il diaframma di apertura può essere utilizzato per stabilire il compromesso ottimale tra contrasto e risoluzione dell'immagine microscopica.

L'apertura e la chiusura di queste tende avviene per mezzo delle leve sulla parte superiore dell'unità di luce incidente.

Filtro colore

(vedi pagina 7 > [5])

Il cursore del filtro di colore contiene un'apertura rotonda. Se necessario, il filtro blu in dotazione deve essere inserito qui. Il cursore del filtro viene quindi inserito nella fessura corrispondente nel punto di collegamento tra l'unità di luce incidente e l'alloggiamento della lampada.

Unità di polarizzazione (analizzatore / polarizzatore)

(vedere pagina 7 > [20] + [21])

I dispositivi della serie OLM-1 offrono la possibilità di utilizzare il metodo di contrasto della luce polarizzata. A questo scopo, vengono utilizzati un analizzatore e un polarizzatore (entrambi i componenti sono forniti).

Per inserire l'analizzatore nel percorso del fascio, la slitta dell'analizzatore deve essere portata al punto di inserimento sotto il revolver. Sia il cursore che il punto di inserimento sono contrassegnati da una "A".

Il punto di inserimento del cursore del polarizzatore si trova accanto al diaframma di apertura e di campo. Sia il cursore che il punto di inserimento sono marcati "P". La ruota girevole integrata nel cursore del polarizzatore punta verso l'esterno dopo il fissaggio. Qui si può impostare l'allineamento del polarizzatore desiderato.

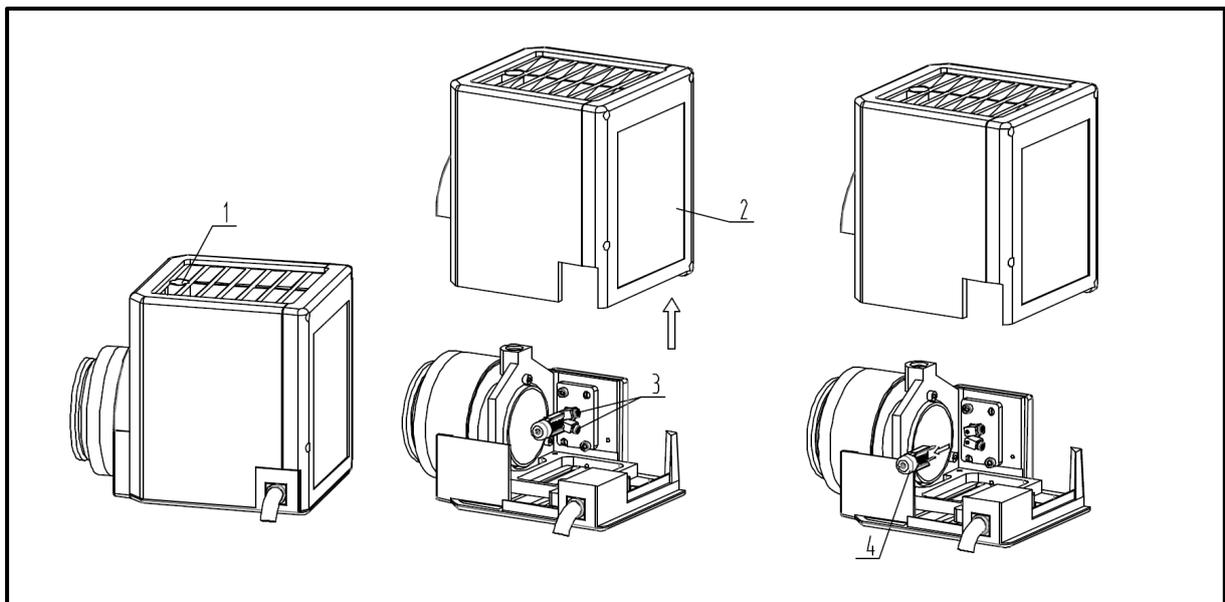
6 Sostituzione delle lampade

Non cambiare la lampada immediatamente dopo aver usato il microscopio, poiché la lampadina è ancora calda e c'è il rischio di ustioni. Prima di cambiare la lampada, l'apparecchio deve essere spento e scollegato dalla rete.

Per sostituire la lampada, il coperchio [2] deve essere rimosso dal porta lampada. Per fare questo, allentare prima la vite di fissaggio corrispondente [1]. La lampadina difettosa può essere rimossa dalla presa [3] e sostituita con una nuova [4]. Anche qui, bisogna prima controllare che non si generi più calore. Una volta che il coperchio è in posizione e fissato nell'alloggiamento della lampada, la sostituzione della lampada è completa.

È importante:

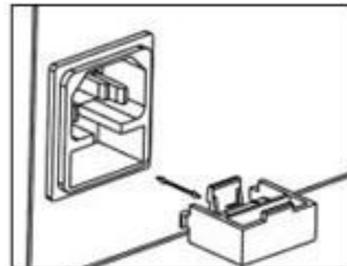
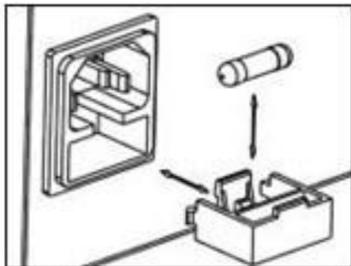
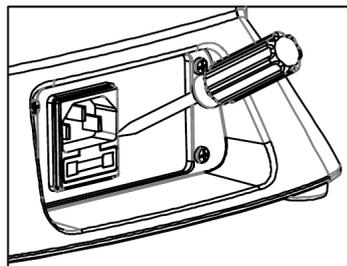
Il nuovo bulbo deve essere maneggiato solo con guanti sterili o con l'aiuto della sua pellicola di imballaggio per inserirlo nel supporto. Residui di grasso o polvere possono influenzare negativamente la qualità della luce e la durata della lampadina.



7 Sostituzione dei fusibili

La scatola dei fusibili si trova sul retro del microscopio, sotto la connessione della spina di alimentazione. Con lo strumento spento e la spina rimossa, la custodia può essere rimossa. Si consiglia di usare un cacciavite o simile per aiutarsi in questo punto (*vedi illustrazione a sinistra*). Il fusibile difettoso può essere rimosso dal suo alloggiamento e sostituito con uno nuovo (*vedi illustrazione al centro*).

Quindi reinserire l'involucro del fusibile nel punto di inserimento sotto il collegamento della spina di rete (*vedi illustrazione a destra*).



8 Uso di accessori opzionali

8.1 Connessione della macchina fotografica

Grazie al tubo trinoculare, le telecamere del microscopio possono essere collegate allo strumento per documentare digitalmente immagini o sequenze di un oggetto di osservazione.

Dopo aver rimosso il tappo di plastica dalla porta dell'adattatore della fotocamera nella parte superiore della testa del microscopio, si deve prima collegare un adattatore adatto.

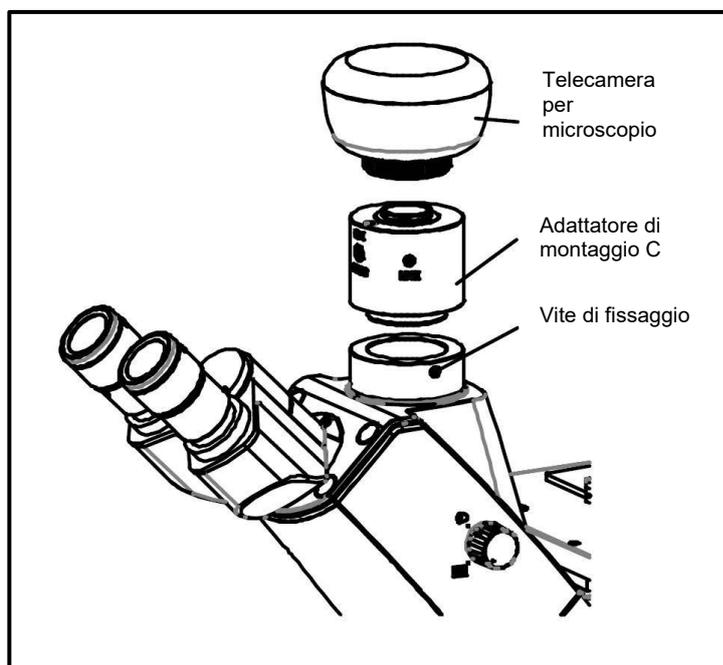
Di norma, sono disponibili due adattatori a passo C per questo scopo (ingrandimento 1x e 0,5x, *vedi capitolo 3 Attrezzature*). Una volta che uno di questi adattatori è stato montato, può essere fissato con la vite di bloccaggio. Una fotocamera con una filettatura C-Mount è ora avvitata sulla parte superiore dell'adattatore.

Si raccomanda di regolare prima il campo visivo attraverso gli oculari dello strumento alle necessità esistenti e poi di eseguire l'osservazione attraverso la telecamera del microscopio (o attraverso lo schermo del PC ad essa collegato).

A tal fine, la rotella di commutazione trinoculare sul lato destro della testa del microscopio deve essere impostata sulla posizione "telecamera". In questo modo, la luce dell'illuminazione del microscopio viene completamente deviata nel percorso del fascio per la telecamera, con il risultato di un campo visivo scuro agli oculari. Questo significa che l'osservazione simultanea attraverso gli oculari e lo schermo del PC non è possibile.

Con gli adattatori con attacco C che hanno il loro ingrandimento incorporato, l'immagine visualizzata da una fotocamera collegata al dispositivo può spesso avere un diverso grado di nitidezza rispetto all'immagine prodotta all'oculare.

Tuttavia, per poter mettere a fuoco entrambe le immagini, questi adattatori sono focalizzabili.



9 Risoluzione dei problemi

Problema	Possibili cause
La lampada non si brucia	Spina di rete non inserita correttamente
	Nessuna potenza disponibile alla presa
	Lampada difettosa
	Fusibile difettoso
La lampada si brucia immediatamente	La lampada o il fusibile specificato non è utilizzato
Il campo visivo è scuro	Apertura del diaframma e/o diaframma di campo non sufficientemente aperto
	Il cursore di selezione del percorso del fascio è impostato su "Camera".
	Il condensatore non è ben centrato
La luminosità non può essere attenuata	Il controllo della luminosità è impostato in modo errato
	Il condensatore non è stato centrato correttamente
Il campo visivo è oscurato o non corretto illuminato	L'obiettivo non è stato ruotato correttamente
	Il cursore di selezione del percorso del fascio è in una posizione intermedia
	La torretta dell'oggetto non è montata correttamente.
	Si usa una lente che non corrisponde alla gamma di illuminazione del condensatore.
	Il condensatore non è stato centrato correttamente
	L'apertura del campo luminoso è troppo chiusa
	La lampada non è montata correttamente
Il campo visivo di un occhio non coincide con quello dell'altro occhio.	La distanza interpupillare non è impostata correttamente.
	La regolazione delle diottrie non è stata eseguita correttamente.
	A destra e a sinistra si usano oculari diversi.
	Gli occhi non sono abituati alla microscopia.

Problema	Possibili cause
Dettagli sfocati Brutta immagine Scarso contrasto Campo visivo vignettato	Il diaframma di apertura non è sufficientemente aperto.
	L'obiettivo non appartiene a questo microscopio
	La lente frontale dell'obiettivo è sporca
	Il condensatore non è centrato
	Sporcizia/polvere sulla lente
	Sporcizia/polvere sulla lente frontale del condensatore
Sporcizia o polvere nel campo visivo	Sporcizia/polvere sugli oculari
	Sporcizia/polvere sulla lente anteriore del Condensatore
	Sporcizia/polvere sull'oggetto
Un lato dell'immagine è sfocato	Il tavolo non è stato montato correttamente
	La lente non è orientata correttamente rispetto al percorso del fascio
	L'ogiva girevole non è montata correttamente
L'immagine sfarfalla	Il ponte del naso rotante non è corretto montato
	L'obiettivo non è montato correttamente in girato nel percorso del raggio
	Il condensatore non era buono centrato
L'unità grossolana è difficile da girare	Il freno a resistenza rotazionale è troppo stretto saldamente
	La tabella incrociata è Solido bloccato.
Il tavolo si muove da solo verso il basso L'azionamento fine è autoregolante	Il freno a resistenza rotazionale è applicato troppo debolmente
Toccando il tavolo l'immagine si offusca	Il tavolo non è stato montato correttamente

10 Servizio

Se, pur avendo studiato queste istruzioni per l'uso, avete ancora domande sulla messa in funzione o sul funzionamento, o se, contrariamente alle aspettative, sorgono problemi, rivolgetevi al vostro rivenditore specializzato. L'apparecchio può essere aperto solo da tecnici dell'assistenza formati e autorizzati dalla KERN.

11 Eliminazione

L'imballaggio è fatto di materiali ecologici che possono essere smaltiti nei punti di riciclaggio locali. Lo smaltimento della scatola di stoccaggio e del dispositivo deve essere effettuato dall'operatore in conformità con la legislazione nazionale o regionale in vigore nel luogo dell'utente.

12 Ulteriori informazioni

Le illustrazioni possono differire leggermente dal prodotto.

Le descrizioni e le illustrazioni di questo manuale sono soggette a modifiche senza preavviso. I successivi sviluppi del dispositivo possono portare a tali cambiamenti.



Tutte le versioni linguistiche includono una traduzione non vincolante. Il documento originale tedesco è vincolante.

